

Guía
Docente
Modalidad presencial

**Bioestadística,
Documentación
y TIC**

Curso 2023/24

Grado en Fisioterapia



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	Bioestadística, documentación y TIC
Carácter:	FORMACIÓN BÁSICA
Código:	20102GP
Curso:	2º
Duración (Semestral/Anual):	Semestral
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	Ninguno
Responsable docente:	Francisco Javier Martín Almena
Doctor en Antropología Física	
Lic. en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Dip. En Nutrición Humana y Dietética	
	María del Rosario Ferreira Sánchez
Doctora en Fisioterapia	
Email:	fjavier.martin@ucavila.es
mrosario.ferreira@ucavila.es	
Departamento (Área Departamental):	Fisioterapia
Lengua en la que se imparte:	Castellano
Módulo I:	Formación básica común
Materia:	Bases metodológicas de la
Comunicación científica	

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio;
- CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio;
- CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética;
- CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado;
- CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.2. COMPETENCIAS GENERALES

- CG2. Conocer y comprender las ciencias, los modelos, las técnicas y los instrumentos sobre los que se fundamenta, articula y desarrolla la fisioterapia.
- CG3. Conocer y comprender los métodos, procedimientos y actuaciones fisioterapéuticas, encaminados tanto a la terapéutica propiamente dicha a aplicar en la clínica para la reeducación o recuperación funcional, como a la realización de actividades dirigidas a la promoción y mantenimiento de la salud.

- CG7. Diseñar el plan de intervención de fisioterapia atendiendo a criterios de adecuación, validez y eficiencia.
- CG15. Participar en la elaboración de protocolos asistenciales de fisioterapia basada en la evidencia científica, fomentando actividades profesionales que dinamicen la investigación en fisioterapia.
- CG17. Comprender la importancia de actualizar los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que integran las competencias profesionales del fisioterapeuta.

2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE4. Conocer y desarrollar la teoría de la comunicación y las habilidades interpersonales.
- CE15. Comprender los fundamentos de la estadística descriptiva e inferencial.
- CE18. Conocer y aplicar las bases teóricas y el desarrollo de los métodos y procedimientos fisioterapéuticos.

2.4. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CT2. Capacidad de organización y planificación.
- CT3. Capacidad de gestión de la información.
- CT4. Capacidad de trabajo en equipo. .
- CT5. Razonamiento crítico.
- CT6. Aprendizaje autónomo.
- CT7. Desarrollar la responsabilidad y el compromiso ético con el trabajo buscando siempre la consecución de la calidad.
- CT8. Actuar con honestidad, tolerancia, respeto y sensibilidad respecto a la igualdad de oportunidades.

- CT9. Capacidad de adaptarse a los cambios y de tomar decisiones con prudencia y coherencia buscando siempre la justicia.
 - CT10. Adquirir capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
 - CT11. Capacidad de reflexión sobre los efectos que el desarrollo de su actividad profesional tiene sobre las personas y la sociedad en general, así como los condicionantes éticos que limitan su actividad profesional.
 - CT12. Analizar los aspectos multidisciplinares del desarrollo sostenible, desarrollando sensibilidad ante la igualdad de oportunidades y capacidad para la toma de decisiones multi-criterio.
 - CT13. Dominar la comunicación oral y escrita en castellano.
 - CT14. Capacidad de Comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua inglesa.
 - CT15. Adquirir y demostrar habilidades de comunicación en las relaciones interpersonales de trabajo en equipo.
 - CT16. Desarrollar una actitud abierta y crítica ante las nuevas tecnologías: contenidos, entretenimiento.
 - CT17. Desarrollar habilidades básicas de manejo de los diferentes sistemas informáticos (hardware, redes, software), del sistema operativo y de manejo de herramientas electrónicas de expresión escrita (procesadores de texto), así como de hojas de cálculo y consulta de bases de datos, según las necesidades.
- CT18. Adquisición de habilidades de búsqueda y aplicación de criterios científicos y metodológicos para seleccionar y valorar la información de Internet.

2.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno será capaz de conocer las metodologías de investigación y de evaluación, que permitan la integración de perspectivas teóricas y expectativas de investigación en el diseño e implantación de una fisioterapia efectiva.

3.1. PROGRAMA

Unidad didáctica 1. Introducción a la bioestadística.

- Tema 1. Introducción a la bioestadística. Fases del método científico.
- Tema 2. Variables.

Unidad didáctica 2. Estadística descriptiva.

- Tema 3. Estadística descriptiva.

Unidad didáctica 3. Diseños de investigación.

- Tema 4. Diseños de investigación observacional y experimental.

Unidad didáctica 4. Probabilidad

- Tema 5. Probabilidad
- Tema 6. Distribución de la probabilidad

Unidad didáctica 5. Estadística inferencial.

- Tema 7. Muestreo y tipos de muestreo.
- Tema 8. Introducción a la estadística inferencial. Estimación de parámetros: intervalo de confianza.
- Tema 9. Contraste de hipótesis.

Unidad didáctica 6. Tipos de contraste de hipótesis.

- Tema 10. Pruebas paramétricas
- Tema 11. Pruebas no paramétricas

Unidad didáctica 7. Documentación y Tecnologías de la Información y la Comunicación

- Tema 12. Documentación, tecnologías de la información y comunicación

- Pregunta de investigación (PICO)
- Jerarquización de la evidencia
- Tipos de estudios científicos
- Fuentes de información y bases de datos
- Búsqueda bibliográfica
- Análisis de la actividad científica
- Tema 13. Referenciación y gestores bibliográficos
- Referencias y citas bibliográficas
- Estilo bibliográfico
- Gestor bibliográfico
- Práctica 1. Pregunta de investigación y búsqueda bibliográfica
- Práctica 2. Búsqueda de análisis de la actividad científica, referencias y uso del gestor bibliográfico

Nota: Las prácticas pueden ser modificadas en función del desarrollo de las clases

3.2. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS Y ENLACES

- **BIBLIOGRAFÍA**
- Pastor-Barriuso R. Bioestadística. Madrid: Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud. Carlos III, 2012.
- Milton JS. Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. McGraw Hill; 2011.
- Martín Andrés A, Luna de Castillo JD. Bioestadística para las Ciencias de la Salud. Ediciones Norma-Capitel; 2004.
- Rius Diaz F, Barón López FJ. Bioestadística. Madrid: Paraninfo; 2005.
- Machi RL. Introducción a la Estadística en Ciencias de la Salud. Madrid: Editorial Paramericana; 2020.

- Serra Majem LL, Aranceta J. Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Masson; 2006.
- Clifford R. Bioestadística. 1ª ed. México DF: Pearson; 2008
- Cobo E, Muñoz P, González J. Bioestadística para no estadísticos: bases para interpretar artículos científicos. 1ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2008
- Glantz S. Bioestadística. 6ª ed. Nueva York: McGraw Hill; 2011
- Martínez M. Bioestadística amigable. 3ª ed. Barcelona: Elsevier; 2014
- Mas P. Estadística I. 1ª ed. Ávila: Universidad Católica de Ávila; 2012
- Romero E. Estadística para todos. 1ª ed. Madrid: Pirámide; 2015
- Sánchez B. Estadística II. 1ª ed. Ávila: Universidad Católica de Ávila; 2015
- Tomás J. Fundamentos de bioestadística y análisis de datos para enfermería. 1ª ed. Bellaterra: Servicio de Publicaciones-Universidad Autónoma de Barcelona; 2009

- **RECURSOS:**
 - Acceso a todos los libros recomendados en la guía docente de la asignatura a través de la Biblioteca de la Universidad.

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

Relación de actividades:

- **Clase magistral:** mediante la clase magistral el profesor expondrá y explicará los contenidos principales de la asignatura, fomentando la participación de los alumnos.
- **Ejercicios y problemas prácticos:** se resolverán en el aula gran cantidad y variedad de ejercicios con el fin de aplicar todos los conceptos presentados en las sesiones de teoría. A continuación, se propondrá a los alumnos la realización individual de ejercicios y casos prácticos similares a los resueltos en el aula. Todos los ejercicios propuestos a los alumnos serán corregidos. De este modo, se pretende ejercitar a los alumnos con vistas a la superación del examen final de la asignatura.
- **Prácticas en el aula de informática:** consistirán en la explicación por parte del profesor de una tarea práctica que los alumnos deberán realizar a continuación, individualmente o en grupo, usando programas estadísticos informáticos. También se utilizarán estas sesiones para resolver, con los ordenadores, ejercicios del temario.
- **Estudio personal de la materia:** el alumno acometerá de forma individual el estudio de la asignatura de modo que le permita adquirir las competencias de la misma. Para ello contará con la tutoría personalizada del profesor de la asignatura, como principal responsable docente.
- **Realización de trabajos individuales:** En el trabajo el alumno abordará un tema determinado haciendo uso del material que él considere oportuno y de los recursos bibliográficos. El profesor estará, a disposición del alumno para todo aquello que éste pudiera necesitar, y cualquier duda que pudiera surgir en torno al tema elegido.
- **Lectura de libros:** el profesor propondrá la lectura de algún libro de texto que considere útil e interesante para completar los conocimientos de la materia.
- **Tutorías personalizadas:** el profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo

el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.

- **Actividades de evaluación**

5



Evaluación

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua.

Examen escrito: La evaluación está compuesta por un examen final escrito. La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 sobre 10 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico. No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

Este examen constará de preguntas tipo test de opción múltiple con cuatro opciones de respuesta. Los errores en las respuestas tipo test puntuarán de forma negativa a criterio del profesor.

Evaluación continua: Los trabajos de la evaluación continua que no se presenten se considerarán suspensos con una calificación cualitativa de cero. En el caso de tener los ejercicios superados y no aprobar el examen, se guardará la nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

- **Asistencia y participación en clase:** Se valorará en un 5% la asistencia y participación en clase.
- **Ejercicios o examen práctico:** Durante el curso se recogerán ejercicios para ser calificados y supondrá un 25% de la nota. El alumno deberá entregar ejercicios a lo largo del

curso a través de la plataforma. Estos ejercicios constituirán una aplicación práctica de los conceptos aprendidos en la asignatura.

- **Exposición de trabajos:** Se realizarán y presentarán trabajos personales o grupales relacionados con la metodología de investigación, búsquedas de información y elaboración de comunicaciones científicas, los cuales supondrán un 10% de la calificación final.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Examen escrito (Unidades 1 a 6)	60%
Ejercicios o examen práctico	25%
Asistencia y participación en clase	5%
Exposición de trabajos	10%
TOTAL	100%

Apoyo tutorial

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.
- **Tutor personal o de grupo:** asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

Horario de tutorías de la asignatura: En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

Herramientas para la atención tutorial: Plataforma Blackboard, atención telefónica.

7



Horario de la asignatura y Calendario de temas

Horario de la asignatura: El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: www.ucavila.es. Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

- **Temporización de la asignatura:**

El peso de cada unidad formativa dentro de la asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen las competencias, resultados de aprendizaje, actividades y evaluación:

Contenidos	Actividades y metodología	Evaluación
1ª semana		
Unidad 1: Introducción a los métodos de la bioestadística	Clases teóricas.	Conocimiento teórico.
2ª semana		
Unidad 2: Estadística descriptiva	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
3ª semana		

Contenidos	Actividades y metodología	Evaluación
Unidad 2: Estadística descriptiva	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
Unidad 3: Diseños de investigación.	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico.
4ª semana		
Unidad 4: Probabilidad	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
5ª semana		
Unidad 4: Probabilidad	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
6ª semana		
Unidad 5: Estadística Inferencial	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
7ª semana		
Unidad 5: Estadística Inferencial	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico.
8ª semana		
Unidad 6: Pruebas de contraste de hipótesis	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
9ª semana		
Unidad 6: Pruebas de contraste de hipótesis	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
10ª semana		
Unidad 7: Documentación y Tecnologías de la Información y la Comunicación	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
11ª semana		
Unidad 7: Documentación y Tecnologías de la Información y la Comunicación	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
12ª semana		
Unidad 7: Documentación y Tecnologías de la Información y la Comunicación	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
13ª semana		
Unidad 7: Documentación y Tecnologías de la Información y la Comunicación	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos

Contenidos	Actividades y metodología	Evaluación
14 ^a -15 ^a semana		
Unidad 7: Documentación y Tecnologías de la Información y la Comunicación	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos

Nota: La planificación anterior es orientativa y será objeto de modificaciones en función del desarrollo del curso.